

英语专业选修课系列教材（理工类）

Scientific & Technological Translations  
in English Study

# 科技翻译 与 英语学习

英汉 / 汉英科技翻译实务新讲

李学平 主编



本书针对科技英语的特点，提出了当代翻译新理论关注的信息中心表达问题，介绍了以“事件”为单位的新型翻译法、“成分化简”的句子分析法、科技翻译中易被忽略的习惯用法等问题，并对科技体裁中英语的口语化、简约化潮流予以充分重视。书中专辟章节对汉英互译常见文句进行了正误对比详解。

南开大学出版社

# 科技翻译与英语学习

——英汉/汉英科技翻译实务新讲

李学平 主 编  
张信和 审 订

南开大学出版社  
天 津

**图书在版编目(CIP)数据**

科技翻译与英语学习:英汉、汉英科技翻译实务新讲/李学平主编. —天津:南开大学出版社,2005.8

ISBN 7-310-02310-2

I.科... II.李... III.科学技术—英语—翻译  
IV.H315.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 018708 号

**版权所有 翻印必究**

**南开大学出版社出版发行**

出版人:肖占鹏

地址:天津市南开区卫津路 94 号 邮政编码:300071

营销部电话:(022)23508339 23500755

营销部传真:(022)23508542 邮购部电话:(022)23502200

\*

河北省迁安万隆印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经销

\*

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

880×1230 毫米 32 开本 5.625 印张 157 千字

定价:12.00 元

如遇图书印装质量问题,请与本社营销部联系调换,电话:(022)23507125

# 前 言

从本书的书名里可以看到本书具有两个特点：①着重讨论实际问题，在一定理论的指导下，做到突出实用；②“新”。这两个特点相结合，具体表现在下列各方面：

语言变化虽然很慢，但毕竟是在变化。近几十年来，英语尤其是美国英语，有明显的趋向于简单化和口语化的倾向。这一倾向，也在一定程度上反映在科技体裁里，使得一向被公认的科技体裁的若干特点，如句子结构特别复杂等，今天已经有了一定的改变。因此，本书在这方面不是延续传统的说法，而是尽量指出实际情况，随时反映出英语的这种新变化。

本书提出了翻译时应当注意到信息中心的表达问题，这是一种比较新的理论。也介绍了一种以“事件”作为翻译单位的做法，可以使我们在翻译时多一种思路。

在英译汉方面，本书提出了在理解原文的语法结构时，可以用一种“成分化简”的方法来分析句子。这是本书编者在几十年的教学过程中，对许多科技人员和高校师生使用过、而确实收到实效并受到好评的方法。与此同时，本书还提出了一向容易为科技人员所忽略的英语习惯用法问题，并以大量的实例来说明这个问题对理解原文的重要性。此外，本书还提到了科技专业知识和语言构造规律之间的相辅相成的关系。

在汉译英方面，本书指出：翻译者应当首先熟悉英语的各种常用句型，也就是各种常用的句子结构形式，然后以词组的形式来纳入词汇。这是符合语言的构造规律的。而在这样做的时候，不但要用词恰当、语法正确，而且要特别注意符合英语习惯用法，符合科技体裁，文体要像地道英语。本书除了在各处举出大量的例句外，还专门开辟了第七章，列出 22 句正误汉英译文讨论，以具体帮助读者提高汉译英

的能力。

与此同时，本书对传统的翻译理论和做法，比如传统的“翻译技巧”等，也给予了足够的重视，都保留有专门的章节来讨论。

本书编者是具有数十年教学 and 实际翻译经验的教授，曾在美国做研究工作，曾任广东省翻译工作者协会的第一届副理事长。现在编写本书，是为了使长期以来积累的学识和经验，有机会贡献给广大的读者。本书的对象，包括各个领域的科技工作人员、理工院校师生以及一般的英语爱好者。（本书第一章的一部分以及第五章第二节“英语句型”是另由杨滢编写。）

李学平

2004年11月

于华南理工大学

# 目 录

## 第一篇 科技翻译鸟瞰

### 第一章 科技翻译的特点 / 1

第一节 从科技翻译与文学翻译的异同,看科技翻译的特点 / 1

第二节 英语科技体裁的结构特点与新近的发展变化 / 5

### 第二章 参考一种以“事件”为翻译单位的做法 / 18

## 第二篇 英译汉

### 第三章 彻底理解原文 / 23

第一节 词汇方面——真正麻烦的是普通词汇,不是科技词汇 / 23

第二节 语法方面——用“成分化简”的方法来分析句子 / 34

第三节 习惯用法——要注意习惯搭配结构 / 48

第四节 专业知识——必须具备专业知识,但不能全靠专业知识 / 55

### 第四章 译成正确、通顺的汉语 / 63

第一节 译文必须正确、通顺,还要注意信息中心的表达 / 63

第二节 词义方面——词义需要选择和适当引申 / 69

第三节 词量方面——词量可以适当增减,用词可以重复、省略 / 72

第四节 句子成分——句子成分应按需要而变通翻译 / 77

第五节 句子数量——句子可以分译、合译 / 88

## 第三篇 汉译英

### 第五章 汉译英的要旨和实际步骤 / 93

第一节 汉译英的要旨 / 93

第二节 必须熟悉英语句型 / 93

第三节 选好句型、以词组的形式纳入词汇 / 113

### 第六章 英语要用词恰当、语法正确、文体地道 / 125

第一节 词汇方面——要用词恰当 / 125

第二节 语法方面——要语法正确、句子结构良好 / 133

第三节 文体方面——要符合英语习惯用法、符合科技体裁、要像地道英语 / 144

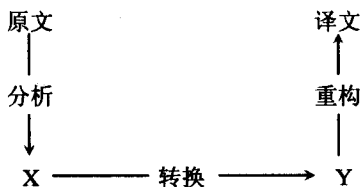
### 第七章 22 句正误汉英译文讨论 / 150

# 第一篇 科技翻译鸟瞰

## 第一章 科技翻译的特点

### 第一节 从科技翻译与文学翻译的异同，看科技翻译的特点

翻译是把一种语言所表达的内容，用另一种语言准确地再表达出来。因此，明显可见，翻译必定包含着两个基本的实际步骤：**第一步是彻底地理解原文；第二步是把理解到的原文内容，翻译成正确、通顺的译文。**著名的翻译理论家 E. A. Nida 就提出过如下的一种翻译过程图：



（这过程图里包括分析、转换、重构三个过程，但实际上也可以笼统地看成两大步骤。）

以英译汉来说，第一步是重点，因为如果对原文理解得不正确，就根本谈不上正确的翻译，但是第二步也不是就没有问题，也需要给予充



分的注意。而以汉译英来说，当然第二步是重点，因为英语不是我们的母语，我们要做到译文正确、通顺，是必须作出相当大的努力的。

科技翻译，作为翻译的一种类型，和一般的翻译尤其是文学翻译，有着一定的不同之处。科技翻译有它本身的特点，对这些特点有所了解，是英译汉或者汉译英都必须做到的。现在我们先不妨把科技翻译和通常的文学翻译对比一下，探讨其中的异同，从而能够更清楚地看到科技翻译的特点。

第一，文学作品贵在描写生动，文字优美，而内容大都是人们曾经有过的经历或类似情况，人们读了之后会产生共鸣，而加以欣赏。如 A. Tennyson 的诗句：

Break, break, break,  
On thy cold grey stones, O sea!  
And I would that my tongue could utter  
The thoughts that arise in me.

就很容易引起人们的共鸣，因为人们一般在见到大海时，都会引发思绪万千。但科技文章不是这样，科技文章是传授知识，是给人们提供原来并不具备或者是不全面具备的新的科技内容，因而着重文章的**科学性、逻辑性和客观性**，而通常不采用表现文采之类的修辞手法。如果说到海和海浪，科技文章也许会说：

A sea is smaller than an ocean, and may be more or less landlocked.

As powerful agents of corrosion, sea waves carrying gritty sediment  
can cut into rock and wear down coastlines.

一类的句子。因此，文学翻译往往需要译出原文的情感和意境，科技翻译则没有这种问题。而**科技翻译需要的是内容准确、结构严密、概念清楚、语句达意的译文**。文字不必讲究华丽，但内容必须表达无误，体现出科技文章的科学、严谨的性质。

第二，**从语用学的角度来看**，文学翻译或者一般的翻译，往往需要根据情景或者使用的场合而选用恰当的词句。以英译汉为例，同样是 I don't understand at all 这句话，根据说话人的文化水平的不同，可能被翻译成“我根本不理解”，或者“我完全不懂”，甚至是“我懂个

屁”。又如，地板上有一枝笔，人家问：Is that your pen on the floor?，通常会被翻译成“地板上是你的笔吗？”；但如果这枝笔是你丢了而正在寻找的，这个问句就可能被翻译成“地板上是不是你那枝笔？”；又如果这是一个孩子把笔掉在了地上，父母见了而责备他，那么甚至会被翻译成“你怎么把笔丢在地上啦？”。可是，对于科技翻译，通常不必考虑这种情况。科技翻译既然重在准确地表达内容，那么应该是使用科技文章里一般常用的词句，确切而不带主观成分地进行叙述和翻译。比如：

Although we cannot say we do not understand the universe at all, the fact is that we understand only a small part of it.

——这一句话，不管是在什么场合，都只须翻译成：“我们虽然不能说对宇宙毫不了解，但事实上我们只了解其中的一小部分。”

Even today, we are far from sufficiently understanding genes and the functions they perform.

——这一句话都只须翻译成：“甚至在今天，我们对基因及其所起的作用，还远没有充分了解。”

People used to write with a feather, and this feather has developed into the modern pen.

——这一句话都只须翻译成：“过去人们曾经用羽毛来写字，而这种羽毛发展成了今天的钢笔。”

Even bending down for a pen on the floor can cause stroke to a hypertension patient.

——这一句话都只须翻译成：“对于一个高血压病人，即使是弯腰捡起地板上的笔，也会引起中风。”

第三，从语义学的角度来看，可以更加清楚地见到，我们平时所说的不论是哪一类型的翻译，翻译者都必须具备充分的背景知识，否则是很难进行翻译的。比如，不了解万圣节（Halloween）的习俗，对 Many American children go trick-or-treating on Halloween night 这句话里的 go trick-or-treating 就根本无从着手翻译。不知道当年中美建交时“乒乓外交”情况的人，对 In April, there was the “ping” heard over the

world; in July, the ping “ponged” 这句话必然感到莫名其妙。外国人不懂得中国的成语，我们要如何翻译像“三十年河东，三十年河西”、“在太岁头上动土”这样的成语，而使他们了解？而对于科技翻译来说，所谓背景知识，首先应该理解为**科技专业知识**。如果一个人不懂得医学，他是无法翻译医学文献的。一个人不懂得化学、物理学、电子学、建筑学，也就无从翻译这些方面的资料，就是勉强翻译了，也必定错误百出。当然，笼统的文化背景包括历史、地理等，也可能对科技翻译很重要，但是专业知识毕竟是最根本的必备条件。关于专业背景知识，本书在第三章第四节讨论。

第四，翻译的另一个问题，是要保留原文的风格。比如翻译幽默作品，当然要保留幽默的风格。政治家演说，有政治家的风格。狄更斯和巴金的作品都各有各的风格。科技文章当然也有自己的**风格**，比如科技文章里没有夸张、渲染的语句，没有华丽的辞藻，不用方言俚语，不对景色、人物作细腻的描述等等。而文章的表达方式大都是平铺直叙、开门见山、条理清楚、有说服力。这种风格，在英译汉和汉译英时都必须尽量体现出来。同时，科技语言有它本身的**惯用表达方式**，这也是它的风格的一个组成部分，翻译时也要加以充分的注意。比如  $A > B$  的英语说法是 *A is greater than B*，一般人容易翻译成“A 比 B 大”，但科技语言里更常见的表达方式是“A 大于 B”。*a fraction of the whole* 如果翻译成“全部里的一个小部分”，不如翻译成“整体的一小部分”或者“整体的几分之一”。反过来，“A 大于 B” ( $A > B$ ) 要翻译成 *A is greater than B*，不是 *A is larger than B* 或 *A is bigger than B*。“整体的一小部分”翻译成 *a fraction of the whole*，要比 *a small part of the whole* 好。又如：

*Nitrogen is less dense than air.*

——本句是“氮的密度比空气小”，不是“氮不如空气浓密”。反过来，“氮的密度比空气小”翻译成 *Nitrogen is less dense than air* 或 *Nitrogen has a smaller density than air* 要比 *The density of nitrogen is smaller than that of air* 好。

*Oxygen supports burning, but does not burn.*

——本句是“氧会助燃，但不会自燃”，不是“氧气能支持燃烧，但自己不会燃烧”。反过来，“氧会助燃，但不会自燃”翻译成 Oxygen supports burning, but does not burn 要比 Oxygen can support burning, but does not burn itself 好。

Computer programming means the working out of a sequence of operations to be performed by a computer.

——本句翻译成“所谓编译计算机程序，就是制定出一系列的运作过程，由计算机来完成”，要比翻译成“编译计算机程序意味着制定出一系列的运作，由计算机来完成”好。

The successful cloning of animals does not necessarily mean that we can clone humans as easily.

——本句翻译成“对动物克隆成功，不一定就意味着也能同样容易地克隆人类”，要比翻译成“成功地克隆动物，并不一定意味着我们也能一样容易地克隆人类”好。

至于像 Sea water is not drinkable, because it contains too much salt 这一句，如果翻译成“海水是不能喝的，因为它含有太多的盐”，在科普读物一类的文章中，是可以的，但如果是在正式的科技文献中，最好翻译成“海水不能饮用，因为含有太多盐分”。反过来，“海水不能饮用，因为含有太多盐分”翻译成 Sea water is not drinkable, because it contains too much salt, 要比 Sea water cannot be drunk, because it has too much salt in it 好。

## 第二节 英语科技体裁的结构特点与新近的发展变化

前面说到科技文章着重科学性、逻辑性、客观性，而具有不夸张、不渲染、不用华丽辞藻和表现文采的修辞手段等风格，这些都构成了科技文章的独特体裁。下面再看一下，英语科技体裁在具体用词和语法结构方面有哪些特点，以及科技体裁的一些新近的发展变化。了解这些特点和发展变化，对英译汉固然必需，对汉译英则更为重要，因为只有对这些特点和发展变化有所知晓，我们才能翻译出正确、通顺

而且符合现代用法的译文。

(一)

在用词方面, 科技文章里当然有较大量的科技词汇, 而科技词汇中又有许多的**复合词**、**派生词**和**缩略词**。如:

cloning 克隆	gene 基因	transistor 晶体管
ultrasonic 超声的	automation 自动化	molecule 分子
anode 阳极	metallurgy 冶金学	interferon 干扰素

复合词如:

software 软件	wavelength 波长	website 网址
metalworking 金属制造	speedometer 速度计	V-belt 三角皮带
diesel engine 内燃机	carbon dioxide 二氧化碳	

派生词如:

compute 计算—— computation 计算, computer 计算机, computerize 计算机化, computerization 计算机化  
conduct 传导—— conduction 传导, conductive 传导性的, conductivity 传导性, conductor 导体, nonconductor 非导体, semi-conductor 半导体, super-conductor 超导体  
robot 机器人—— robotics 机器人技术  
architecture 建筑学—— architectural 建筑学的, architecturally 建筑

(学)上

dynamics 动力学—— hydrodynamics 流体动力学, magneto-hydrodynamics 电磁流体动力学

carbon 碳—— carbonize 碳化, decarbonize 脱碳, predecarbonize 预脱碳, predecarbonization 预脱碳

缩略词如:

IT / infotech (= information technology) 信息技术

IC (= integrated circuit) 集成电路

SARS (= severe acute respiratory syndrome) 沙士、非典 (严重急性非典型肺炎)

DNA (= deoxyribonucleic acid) 脱氧核糖核酸  
CAD (= computer-aided design) 计算机辅助设计  
UFO (= unidentified flying object) 不明飞行物体  
e-mail (= electronic mail) 电子邮件  
telesat (= telecommunications satellite) 通信卫星  
km (= kilometer) 公里  
r.p.m. (= revolutions per minute) 转/分

在科技文章里虽然有较大的科技词汇，可是更大量使用的当然还是普通词汇。而科技文章在使用普通词汇时，通常是采用这些词汇的**字面意义** (denotative meaning)，而不采用它们的**内涵意义** (connotative meaning)。比如用到 tree 这个词，一般就只用来直接表示“树”或者“树形物”，而并不用来表示“树阴”、“荫蔽”之类的联想。又如使用 life 这个词，一般也就用来直接表示“生命、寿命”或“生活”，而很少用来表示“人生”或者“世事”。

科技文章一般不用意义含糊、会引起误解的词汇，比如尽量不用 in a couple of days 这样的短语，而改用比较明确一些的 in two or three days。而且由于 couple 这个词在科技语言里可以表示“耦合”，所以在有关的专业中也就很少用来表示通常的“结合”或者“联系”。又如 scan 在科技语言里可以表示“扫描”，所以在有关的专业中也就很少用来表示通常的“细看”。operation 在医学专业中是“外科手术”，有时也表示“效力、作用”，如 the operation of the medicine (药物的作用)，而除此之外，在医学专业中是很少用来表示一般的“操作”或者“运作”的。

在英语科技文章里，除了 it, they 和 we 这几个人称代词还稍为多见外，其他的人称代词是很少使用的。这一点，和日常的生活英语有着很大的不同。我们平常在学习英语时，大都很注意人称代词，尤其是 I, you, he, she 这几个，可以说形成了习惯，现在对于科技英语则要养成另一种习惯。

语言是在不断地发展变化的，虽然这种变化非常缓慢，但毕竟都是一直在变化，英语当然也不例外。事实上，近几十年来英语尤其是

美国英语，的确是经历了不少明显可见的变化。近代英语的变化，笼统说来，主要是**语言明显地趋向于简单化和口语化**，在用词和句子结构方面都是这样。这些变化当然也反映在科技英语方面，因此，当今科技英语的用词和常用的句子结构，和过去相比是有着一定的差异的。比如在词汇方面，今天的科技英语就趋向于使用较简单、较常见的词汇，来代替较繁杂、较罕见的词汇，如常常有人用 *part* 来代替 *component* 表示“部件”，用 *cut* 来代替 *reduction* 表示“缩减”，用 *raise* 来代替 *increase* 表示“提高”，用 *watch* 来代替 *observe* 表示“观察”，用 *get* 来代替 *acquire* 或 *derive* 表示“得到”，用 *begin* 或 *start* 来代替 *commence* 表示“开始”等。

同时，由简单的动词加上介词或副词而构成的“**词组动词**”，也在科技英语里用得多了起来。如往往可见用 *go up* 和 *go down* 分别表示“增加/上升”和“减少/下降”，用 *give up* 表示“放弃”而不用 *abandon*，用 *make up* 表示“虚构”而不用 *fabricate*，用 *leave out* 表示“删去”而不用 *omit*。前面见过的一个句子：

Computer programming means the *working out* of a sequence of operations to be performed by a computer.

其中的 *working out* 就是词组动词（用于动名词形式）；而如果是更口语化一些的说法，也许还可以把句子中的 *to be performed* 改用 *to be done*，把 *a sequence of* 改用 *a series of*。

英语在用词方面的另一种发展趋向，是越来越多地使用**名词作定语**，来代替原来应该用的形容词，或起形容词作用的其他词。如 *Californian fruit*（加利福尼亚州产的水果）变成了 *California fruit*；*educational system*（教育制度）变成了 *education system*。这种变化也反映在科技英语里，如 *protective mask*（防护面罩）现在可以说成 *protection mask*，*structural steel*（结构钢）可以说成 *structure steel*，*super-conducting material*（超导材料）可以说成 *super-conductor material* 等。但在这里必须要注意一个问题：科技英语里原来就有不少由两个名词合成的复合词，前面的那个名词有人也看作定语，但它原来就是名词，不是由形容词演变过来的，如果改用形容词反而是错误的。如：

electron tube (电子管)不是 electronic tube, electronics factory (电子工厂)不是 electronic factory, chemistry lab (化学实验室)不是 chemical lab, automation technique (自动化技术)不是 automatic technique。

## (二)

在语法结构方面,科技文章里的句子一般都结构比较严密,条理比较清楚,很少有结构上模棱两可的情况。先看一下像 I only saw tigers in the zoo 这样的句子,句子中的 in the zoo 可能是状语,句子表示:“我只在动物园里见过老虎”;也可能是修饰 tigers 的定语,句子表示:“我只见过动物园里的老虎”。又如: There are many problems concerning the project to be discussed at the meeting, 句子中的 to be discussed at the meeting 可能是修饰 the project, 句子表示:“将在会上讨论的计划,是有许多问题的”;但也有可能是修饰 many problems, 句子表示:“关于这计划,有许多问题要在会上讨论”。像这一类的句子,或者是与此类似的意义含糊的结构,在科技文章里不是没有,但毕竟是少见的。因为文章的作者通常会避免出现这种歧义的情况。至于避免的方法,我们可能会想到把上面的第二句说成如下的两句:

There are many problems concerning the project *which is to be discussed at the meeting.*

——本句中定语从句 *which is...*里的 *is* 说明从句只能修饰单数名词 (the) project。

There are many problems concerning the project *which are to be discussed at the meeting.*

——本句中定语从句 *which are...*里的 *are* 说明从句只能修饰复数名词 (many) problems。

这样的两句是可以用的,但是不够简练。其实,在科技体裁中,这两句的内容很可能分别表达为如下的两句:

The project *to be discussed at the meeting* has many problems in it.

The project has in it many problems *to be discussed at the meeting.*

在英语科技文章里,较多使用名词结构。这是说:在科技文章里,



往往可以见到一些在别处或者在较旧的体裁里，也许多用一个比较复杂结构的地方，在今天的科技体裁里则多用一个名词，来作比较简明的表达。这样做，也是近代英语日渐趋于简单化在科技体裁里的一种表现。试比较下列各组里的句子，每组里的第一句也是正确表述，但第二句更符合现代的科技体裁：

1. C. Darwin developed the theory *that all living plants and animals evolved from one simple form of life.*
2. C. Darwin developed the theory of **evolution** of all living plants and animals from one simple form of life.

达尔文创立了所有现存的植物、动物都是从同一的简单生命形式进化而来的理论。

1. Normally, *when an acid reacts with a base*, a salt and water are formed.
2. Normally, *the reaction of an acid with a base* forms a salt and water.

通常，酸和碱反应会产生一种盐和水。

1. *If the pressure is decreased*, the boiling point of water will become lower.
2. A **decrease** in pressure will bring the boiling point of water lower.

减小压强会降低水的沸点。

1. Scientists have advanced different theories about *how the universe originated.*
2. Scientists have advanced different theories about the **origin** of the universe.

科学家们曾经提出过各种关于宇宙起源的学说。

1. Certain US astronomers reported *that they had recently discovered a new planet in the solar system.*
2. Certain US astronomers reported *their recent discovery* of a new planet in the solar system.